

**WEST**

Generate Collection

L13: Entry 7 of 7

File: JPAB

Sep 25, 1979

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54123240 A

TITLE: AIR CONDITIONER

Abstract (1):

PURPOSE: To simplify a display unit and improve appearance and use convenience by enabling a time-sharing display of an air conditioning room temperature and set temperature on a display unit.

Abstract (2):

CONSTITUTION: With a power switch 2 closed, analog switches 25 and 26 transfer the potential of a thermistor 11, which alternately detects the air conditioning room temperature according to the period of the oscillation frequency of an astable multivibrator 27, and the set potential of a variable resistor 17 for set temperature to an amplifier 12. The amplifier 12 amplifies the input voltage and feeds it to an A/D converter 13, and the latter turns on one of the luminous diode group 15 according to the input voltage level. Because the input voltage shows alternately the voltage corresponding to the potential of the thermistor 11 and the voltage corresponding to the set potential, the group 15 accordingly turns on and off and the discrimination between the air conditioning room temperature and the set temperature is conducted through the length of the turn-on time.

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—123240

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>  
F 24 F 11/02

識別記号 ⑭日本分類  
90 A 2

庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)9月25日  
7146—3L

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯空調機

菱電機株式会社静岡製作所内

⑰特 願 昭53—31312

⑰出 願 人 三菱電機株式会社

⑱出 願 昭53(1978)3月17日

東京都千代田区丸の内二丁目2  
番3号

⑲発 明 者 新聞充

⑲代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

静岡市小鹿三丁目18番1号 三

明 細 書

1. 発明の名称

空調機

2. 特許請求の範囲

空調室内温度、設定温度を共に表示する表示  
器を備えた空調機において、空調室内温度と設  
定温度を時分割で表示する表示装置を備えた空  
調機。

3. 発明の詳細な説明

この発明はルームクーラ等の空調機に関する  
もので、特に空調室内温度及び設定温度の温度  
表示に関するものである。

従来この種の装置として第1図に示すものが  
あった。図において(1)は商用電源等の電源、(2)  
は電源スイッチ、(3)は空調室内側熱交換器の送  
風機モータ、(4)は温度調節用リレー、(5)は圧縮  
機モータ、(6)は空調室外側熱交換器の送風機モ  
ータ、(7)は電源トランス、(8)はダイオードブリ  
ッジ、(9)は平滑コンデンサ、(10)及び(11)は抵抗、  
(12)は空調室内の温度を検出するサーミスタ、(13)

及び(14)は増幅器、(15)及び(16)はA/Dコンバータ  
、(17)及び(18)は電流制限抵抗、(19)はn個の室温表  
示発光ダイオード群、(20)は設定温度用可変抵抗  
器、(21)はm個の設定温度表示発光ダイオード群  
、(22)はコンパレータ、(23)は温度調節用リレー(24)  
の励磁コイル、(25)はフライホイールダイオード  
である。

次に動作について説明する。電源スイッチ(2)  
が投入されると、空調室内側熱交換器の送風機  
モータ(3)と電源トランス(7)に電圧が印加されて  
、電源トランス(7)の2次側に接続されたダイオ  
ードブリッジ(8)は平滑コンデンサ(9)とともに直  
流電源を形成する。また空調室内の温度を検出  
するサーミスタ(10)及び、それに直列に接続され  
た抵抗(11)により空調室内の温度は電圧に変換さ  
れ、その電圧は増幅器(13)で増幅された後、A/D  
コンバータ(15)に入力される。そしてA/Dコンバ  
ータ(15)はその入力電圧レベルに対応して、出力  
端子に接続されたn個の室温表示発光ダイオ  
ード群(19)のうちの1つを点灯させる。この動作は

設定温度表示発光ダイオード群の点灯についても同様にいえ、設定温度用可変抵抗器(7)で設定された電圧は増幅器(8)を介してA/Dコンバータ(9)に輸入され、m個の設定温度表示発光ダイオード群のうちの1つを点灯させる。ここで、コンパレータ(4)はサーミスタ(1)が空調室内の温度に対応して変換した電圧と、設定温度用可変抵抗器(7)の設定電圧とを比較し、空調室内温度が設定温度になるよう温度調節リレー(4)の接点を開閉させるので圧縮機モータ(5)及び空調室外風機交換器の送風機モータ(6)は停止、迎風を行ない空調室内の温度制御ができるものである。

また電源スイッチ(2)の投入によって室温表示発光ダイオード群のうちの1つや、設定温度表示発光ダイオード群のうちの1つが点灯するので冷電を感知でき、しかも圧縮機モータ(5)、空調室外風機交換器の送風機モータ(6)への冷電時には空調室内温度の表示は設定温度の表示より高温度に表示されるので迎風を感知できる

無安定マルチバイブレータである。アナログスイッチ(2)のソース端子はアナログスイッチ(2)のソース端子と接続した後、増幅器(8)の入力端子に接続し、アナログスイッチ(2)のドレイン端子は抵抗(10)と空調室内の温度を検出するサーミスタ(1)の接続点に、またアナログスイッチ(2)のドレイン端子は抵抗(10)と設定温度用可変抵抗器(7)の接続点に接続する。そして直流電源に接続された無安定マルチバイブレータ(2)の非反転出力端子、反転出力端子のうち一方はアナログスイッチ(2)のゲート端子に、他方はアナログスイッチ(2)のゲート端子に接続する。

このような方式のものにおいて電源スイッチ(2)が投入されるとアナログスイッチ(2)及び(2)は無安定マルチバイブレータ(2)の発振周波数による周期に従って交互に空調室内温度を検出するサーミスタ(1)の電位と設定温度用可変抵抗器(7)の設定電位を増幅器(8)に伝え、増幅器(8)はこの入力電圧を増幅してA/Dコンバータ(9)に伝える。このA/Dコンバータ(9)はその入力電圧レベル

ものである。

従来の空調室内温度表示装置、設定温度表示装置は以上のように構成されているので、空調室内温度表示回路、設定温度表示回路、及び空調室内温度表示器、設定温度表示器と同じものがそれぞれ2つずつ必要であり空調機使用者にとっても同じような表示器が2つならんでいるのは見た目にもわずらわしいという欠点があった。

この発明は上記のような従来のものの欠点を除去するためになされたもので、電界効果トランジスタなどからなるいわゆるアナログスイッチと出力パルスのデューティが50%でない無安定マルチバイブレータを設けることにより、表示器に空調室内温度と設定温度とを共に点灯表示する表示器を備えた空調機を提供することを目的としている。

以下この発明の一実施例を図について説明する。第2図において(2)は共に電界効果トランジスタなどのいわゆるアナログスイッチで(2)は

に従って発光ダイオード群のうちの1つを点灯させるのであるが、その入力電圧は空調室内の温度を検出するサーミスタ(1)の電位と設定温度用可変抵抗器(7)の設定電位に対応する増幅された電圧が交互に送り返されるため、発光ダイオード群の表示もそれに従って2点交互点灯となる。ここで無安定マルチバイブレータの出力パルスはデューティ50%でないもので、発光ダイオードの点灯時間の長短によって現在表示されている温度が空調室内温度か設定温度のいずれであるかが判別できる。例えば無安定マルチバイブレータの出力パルスをデューティ67%、発振周波数 $1/8$  Hzとすると、空調室内温度を2秒、設定温度1秒と交互に表示させることができるので判別が容易である。そしてこれは空調室内の温度と設定温度が等しいときは1灯点灯表示となることはいうまでもない。

以上のようにこの発明によれば、アナログスイッチと出力パルスのデューティが50%でない無安定マルチバイブレータを設けることにより

り表示器に空調室内温度と設定温度を共に交互点滅表示でき、しかもそれは点灯している時間の長さが異なるため容易に識別できる利点をもつ。また従来空調室内温度表示回路と設定温度表示回路、空調室内温度表示器と設定温度表示器と各々2つずつ必要だったものが、表示回路、表示器それぞれ1つずつにできるという利点もある。

なお第2図において、空調室内温度表示と設定温度表示の時間の長さが同じでも良い場合は無安定マルチバイブレータの出力パルスデューティは50%でも良いのはいうまでもない。

また第2図の実施例において、表示器はここに示したものに限らず、例えば数字表示器、レベルメータ等これと同等の作用をする他の構成のものでも良いこと、アナログスイッチもリレー、その他これと同等の作用をする他の構成のものでも良いこと、無安定マルチバイブレータもカウンタ回路その他これと同等の作用をする他の構成のものでも良いことは勿論である。さ

らに空調用熱源機器も圧縮機と熱交換器の組合せによるものに限らず、石油、ガス等を熱源としたものでも本発明の技術が適用できることは明らかである。

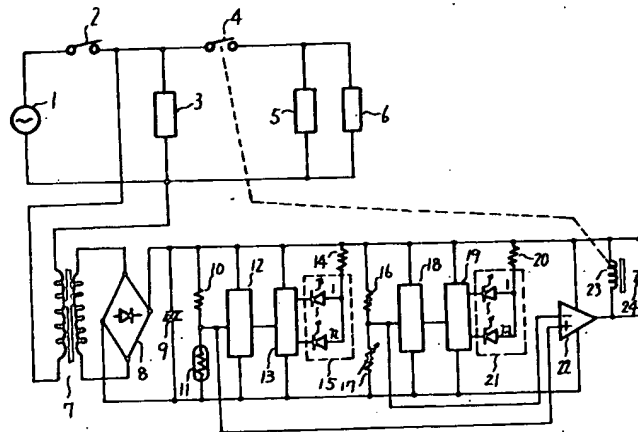
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は従来の実施例の回路図、第2図は本発明の実施例の回路図を示したものである。図中00及び00は抵抗、00は空調室内の温度を検出するサーミスタ、00は増倍器、00はA/Dコンバータ、00は比較制限抵抗、00は発光ダイオード群、00は設定温度用可変抵抗器、00はコンパレータ、00は温度調節用リレーの励磁コイル、00はフライホイールダイオード、00はアナログスイッチ、00は無安定マルチバイブレータを示す。

なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 島 野 信 一

第 1 図



第 2 図

